





# Mode d'emploi

## Système de lubrification Lubricus

## LUB-D1/LUB-D2/LUB-D3/LUB-D4

(24 VDC)



## Table des matières

## Fondamentaux

Merci d'avoir choisi le système de lubrification Lubricus.
Veuillez lire les consignes générales de sécurité avant d'utiliser l'appareil ou ses accessoires. Ce récapitulatif contient des informations importantes concernant la sécurité.

Le système de lubrification Lubricus est un appareil de lubrification extrêmement compacte pour les graisses et huiles jusqu'à la classe NLGI 2. Ce modèle (LUB-D1/LUB-D2/LUB-D3/LUB-D4) est conçu pour fonctionner sur une tension de 24 V DC et nécessite une commande et une alimentation électrique externe. La réserve de produit lubrifiant (400cm³) se trouve dans un soufflet ou dans une cartouche fixe à usage unique. La pression d'extraction est de 70 bars.

Selon la version, le système de lubrification Lubricus peut avoir 1, 2, 3 ou 4 sorties.

## Avertissement

Ce système de lubrification est conçu pour une utilisation dans un milieu industriel normal ou à l'extérieur, mais pas pour une utilisation dans ou sur des véhicules.
N'utilisez que des **pièces de remplacement Lubricus originales** (cartouches/soufflet/vissage).

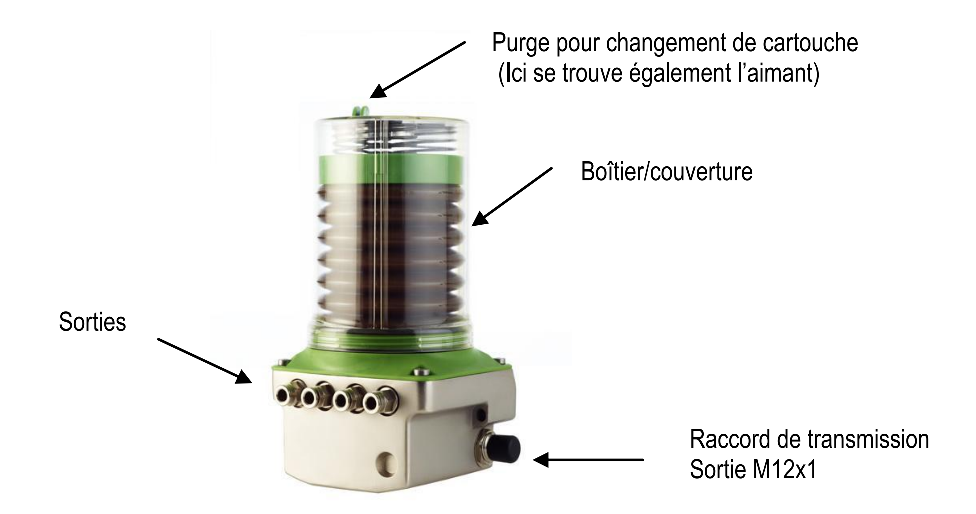
## Contenu de la livraison

Le contenu de la livraison peut différer selon le pays.
Le contenu standard de la livraison de l'appareil comprend :

- le système de lubrification Lubricus
- le raccord de tuyau (1, 2, 3 ou 4) au niveau de la sortie pour un tuyau pression moyenne en polyamide 6 x 4 (Ø 6mm diamètre extérieur et Ø 4 mm diamètre intérieur)
- un mode d'emploi

## Aperçu/détails

Le paramétrage du système de lubrification Lubricus est simple. Les instructions vous aident à programmer votre appareil simplement et rapidement en apprenant les bases.




**Mention : Les sorties non utilisées ne doivent pas être fermées !**

## Consignes générales de sécurité

Ce mode d'emploi doit être soigneusement lu par toutes les personnes travaillant au montage, à l'entretien et à l'utilisation de la machine, avant le montage et la mise en service du système de lubrification.

## Utilisation conforme aux dispositions

**Attention !** Le système de lubrification Lubricus est **uniquement** conçu pour une **utilisation industrielle** et ne doit être utilisé que dans le respect des données techniques (voir le chapitre «Données techniques»).
D'éventuelles **modifications de la structure** du système de lubrification Lubricus sont **illicites**. Nous ne pourrons en aucun cas être tenus pour responsables de dégâts matériels ou blessures résultant desdites modifications.

L'utilisation conforme aux dispositions comprend également :

- La connaissance et le respect de toutes les consignes données dans le mode d'emploi.
- L'exécution de tous les travaux de maintenance.
- Le **respect** de toutes les règles correspondant à la **sécurité sur le lieu de travail** et à la **prévention des accidents** durant toute la durée de vie du système de lubrification Lubricus.
- Les employés/personnels qualifiés opérant le système de lubrification Lubricus doivent disposer d'une autorisation de leur entreprise et doivent avoir suivi une formation technique correspondante.

**Attention !** **Toute autre utilisation sortant de ce cadre est considérée non-conforme.**

## Étendue de la garantie

La sûreté de l'utilisation, la fiabilité et la performance ne sont garanties par le constructeur que dans le cas où les conditions suivantes sont respectées :
=> le montage, raccordement, l'entretien et les réparations doivent être effectuées par un personnel qualifié et agréé.
=> si des pièces chaudes ou froides présentent un danger, il incombe à l'exploitant d'assurer qu'elles sont isolées.
=> le système de lubrification Lubricus doit être utilisé en accord avec leur type et leurs données techniques.
=> les valeurs seuil exprimées dans les données techniques ne doivent en aucun cas être dépassées.
=> les modifications ou les travaux de réparation effectués sur le système de lubrification Lubricus ne doivent être effectués que par le constructeur.

## Consignes de sécurité

Des consignes fondamentales à respecter durant le montage, l'utilisation et l'entretien sont données ci-dessous. Ce mode d'emploi doit être lu par toutes les personnes travaillant au montage, à l'entretien et à l'utilisation de la machine, avant le montage et la mise en service. Le mode d'emploi doit également être disponible sur le site en permanence.

**Important**

Les consignes de sécurité données dans les différentes parties de ce manuel doivent être prises en compte, certaines seront signalées par les symboles suivants.


Avertissement de mise sur tension avec ce symbole.


Les consignes de sécurité qui, non respectées peuvent conduire à un danger pour les personnes, sont signalées par ce symbole.

| | |
|---|---|
| **Attention !** | Cet intitulé sera utilisé lorsque le non-respect ou le respect incomplet du mode d'emploi, des consignes et processus de fonctionnement et assimilés, pourront entraîner une dégradation des appareils. |
| **Remarque** | Cette expression sera utilisée lorsque l'attention est particulièrement requise. |

**Les remarques directement disposées sur la machine doivent impérativement être prises en compte et rester lisibles à tout moment !**

**Qualification et formation du personnel**



Le personnel travaillant avec la machine, effectuant l'entretien, l'inspection et le montage doit disposer d'une qualification correspondante. Les compétences, le domaine de responsabilité et la surveillance du personnel doivent être précisément régulés par l'exploitant. Si le personnel ne dispose pas des connaissances nécessaires, il doit être formé. L'exploitant doit faire en sorte que le contenu du mode d'emploi soit parfaitement compris par tout le personnel.

**Dangers lors du non respect des consignes de sécurité**



Le **non respect** des **consignes de sécurité** peut entraîner un **danger pour les personnes**, l'environnement et les machines. Le non respect des consignes de sécurité peut entraîner la nullité d'une demande de dédommagement. En détail, un non respect des consignes de sécurité peut entraîner les dangers suivants :

- Défaillance des fonctions importantes du système.
- Échec des méthodes prescrites d'entretien et de maintien en bon état.
- Mise en danger de personnes à travers des actions électriques, mécaniques ou chimiques.
- Mise en danger de l'environnement en raison de fuites de substances dangereuses.

**Consignes de sécurité pour l'exploitant / l'opérateur**



- Si des pièces en mouvement ou rotation, chaudes ou froides présentent un danger, il faut qu'elles soient isolées. La protection contre les contacts des pièces en mouvement ou en rotation ne doit pas être retirée.
- Les fuites d'huile de matériaux de manutention doivent être évacuées de manière à ce qu'il n'y ait aucun danger pour les personnes ou l'environnement.
- Les dispositions légales doivent être respectées.
- Les dangers électriques doivent être évités.

**Consignes de sécurité concernant les travaux d'entretien, d'inspection et de montage**



Tous **les travaux d'entretien, d'inspection** et de **montage** ne doivent être effectués que **par un personnel qualifié et autorisé**, ayant un niveau d'études suffisant et connaissant suffisamment bien le mode d'emploi.
**En principe** les **travaux** sur les appareils doivent être effectués seulement **à l'arrêt** et **avec un équipement de protection personnel**. Les processus et consignes pour l'arrêt de la machine expliqués dans le mode d'emploi doivent être absolument respectés.

Toutes les pièces assurant la protection et la sécurité doivent être remises en place après les travaux.
Les substances et matériaux présentant un danger pour l'environnement doivent être éliminés dans le respect des règlements des autorités compétentes.
Sécurisez le site pour éviter tout démarrage intentionné ou non durant les travaux d'entretien et de réparation.
Les matériaux de production et excipients doivent être jetés selon les dispositions indiquées sur les fiches de sécurité du producteur de produits lubrifiants.

**Modifications et fabrication arbitraires de pièces de rechange**



Les modifications et changements apportés à l'appareil ne sont pas autorisés. **Les pièces de rechange originales** et les accessoires autorisés par le constructeur assurent la **sécurité.** L'utilisation d'autres pièces peut annuler la responsabilité du constructeur en cas de problème. Pour les pièces modifiées par l'exploitant, Grützner GmbH ne peut assurer ni la garantie ni le paiement d'éventuels demandes de dédommagements.

#### Exploitation non autorisée

La sécurité de l'exploitation de l'appareil n'est garantie que lors d'une **utilisation conforme** comme décrite dans le mode d'emploi. Les valeurs seuils exprimées dans les données techniques ne doivent en aucun cas être dépassées.

#### Indication générale de danger



Tous les composants du système de lubrification Lubricus sont libellés conformément aux dispositions sur la construction d'appareils techniques concernant la sécurité de l'exploitation et la prévention des accidents en vigueur. Malgré cela, l'utilisation de ces composants peut présenter des dangers pour l'opérateur, pour des tiers ou pour d'autres matériels techniques. Le système de lubrification Lubricus doit donc fonctionner dans un **environnement technique sûr**. Ceci ne peut être vrai que dans le cas où les dispositions de sécurité correspondantes et le respect du mode d'emploi sont assurés. **Contrôlez** donc **régulièrement** le système de lubrification Lubricus ainsi que ses composants et vérifiez l'absence de **dégâts ou de fuites**.

## Transport et stockage

Pour le transport, utilisez un élévateur approprié. Ne lancez pas le système de lubrification Lubricus et évitez les chocs. Pour le stockage du système de lubrification Lubricus, assurez-vous qu'il a lieu dans un endroit frais et sec afin d'éviter la corrosion des pièces de l'appareil.



Durant le transport respectez les règles de sécurité et de prévention des accidents en vigueur. Le cas échéant, portez des équipements de sécurité adaptés !

## Instructions de montage



Pendant le montage du système de lubrification Lubricus, les conditions suivantes doivent être remplies de telle manière que la sûreté et la sécurité des personnes ne soient pas compromises et que l'appareil et ses pièces soient correctement et entièrement montés :

**Afin d'éviter la condensation, le boîtier du système de lubrification Lubricus ne doit pas être directement exposé aux rayons du soleil ou à une source de chaleur.**

#### Branchement électrique



- Laissez des personnes qualifiées effectuer le branchement de l'alimentation électrique !
- Les composants de l'appareil doivent être raccordés de manière appropriée.
- Faites correspondre les données de tension avec la tension du secteur !

## Mise en service

## Entretien



Avant de procéder aux **opérations d'entretien et de réparation**, l'**appareil** doit être mis **hors-tension**. Toutes les **opérations d'entretien et de réparation** ne doivent être effectuées qu'à **l'arrêt complet** de l'appareil. La température de surface du Lubricus doit être vérifiée, la convection de chaleur pouvant entraîner un **risque de brûlure**. Portez des gants de protection thermique ! Assurez-vous que l'appareil ne risque pas de se remettre en marche lors des opérations d'entretien / de réparation !

## Fonction / principe

Après le branchement électrique la pompe dirige le lubrifiant vers les sorties. La commande externe contrôle et surveille aussi bien la quantité de lubrifiant déposée que les intervalles de lubrification.
Pour le raccordement à votre machine de commande, par ex. SPS, chaque système de lubrification Lubricus (type : LUB-D) dispose d'un connecteur intégrée à 4 pôles pour raccord à une douille M12x1. Avec ce branchement, il est possible d'assurer la communication avec la machine de commande ainsi que l'alimentation électrique. La tension pour la mise en marche, l'arrêt et le fonctionnement de la pompe est de +20...+30 V DC (PIN 1). Si aucun problème n'est signalé (appareil OK), la tension électrique est transmise à la sortie (PIN 4). Low Signal signifie qu'il y a une erreur. Si l'alimentation est coupée, l'appareil arrête de fonctionner et enregistre l'état actuel. Lors de la reprise (redémarrage), l'appareil reprend à partir de l'état précédemment enregistré. L'expression de l'état du système se fait sur PIN 4.

## Interface de communication, raccordement Lubricus, type D





**Mise en état des branchements prise M 12 x 1**

PIN 1 : tension d'entrée + 20...30 V DC, couleur : marron

PIN 2 : pilotage des sorties des pompes, couleur : blanc

PIN 3 : Sortie / terre (GND), couleur : bleu

PIN 4 : signal de sortie, couleur : noir

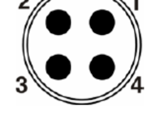
**Détails :**
Courant de pointe Imax, env. 350 mA (pendant le fonctionnement des pompes), typique < 200 mA, courant de repos (prêt) < 20 mA

Signal de sortie PIN 4 : High (+ 20...30 V DC) = OK, LOW (0 V) = erreur (appareil vide, surtension)

Intensité de sortie maximale 300 mA,

**Attention : attention à la polarité, pas d'anti-court-circuit**

**Protection par fusible temporisé 1 A recommandée**




**Signal de sortie dans l'état vide du cartouche :** un signal alternatif au PIN 4 change avec un fréquence de 0,5Hz entre un signal haut (+20…30 VDC) et un signal bas (0V)

**Le contrôle du fonctionnement de la pompe :** au cours du fonctinnement de la pompe (7s par sortie), le signal de sortie au PIN 4 Change du signal haut (+20…30VDC) au signal bas (0V). Le nombre du mouvement de la pompe réalisé indique environ le vide de la cartouche (1 mouvement= 1 cycle= 0,15cm³)

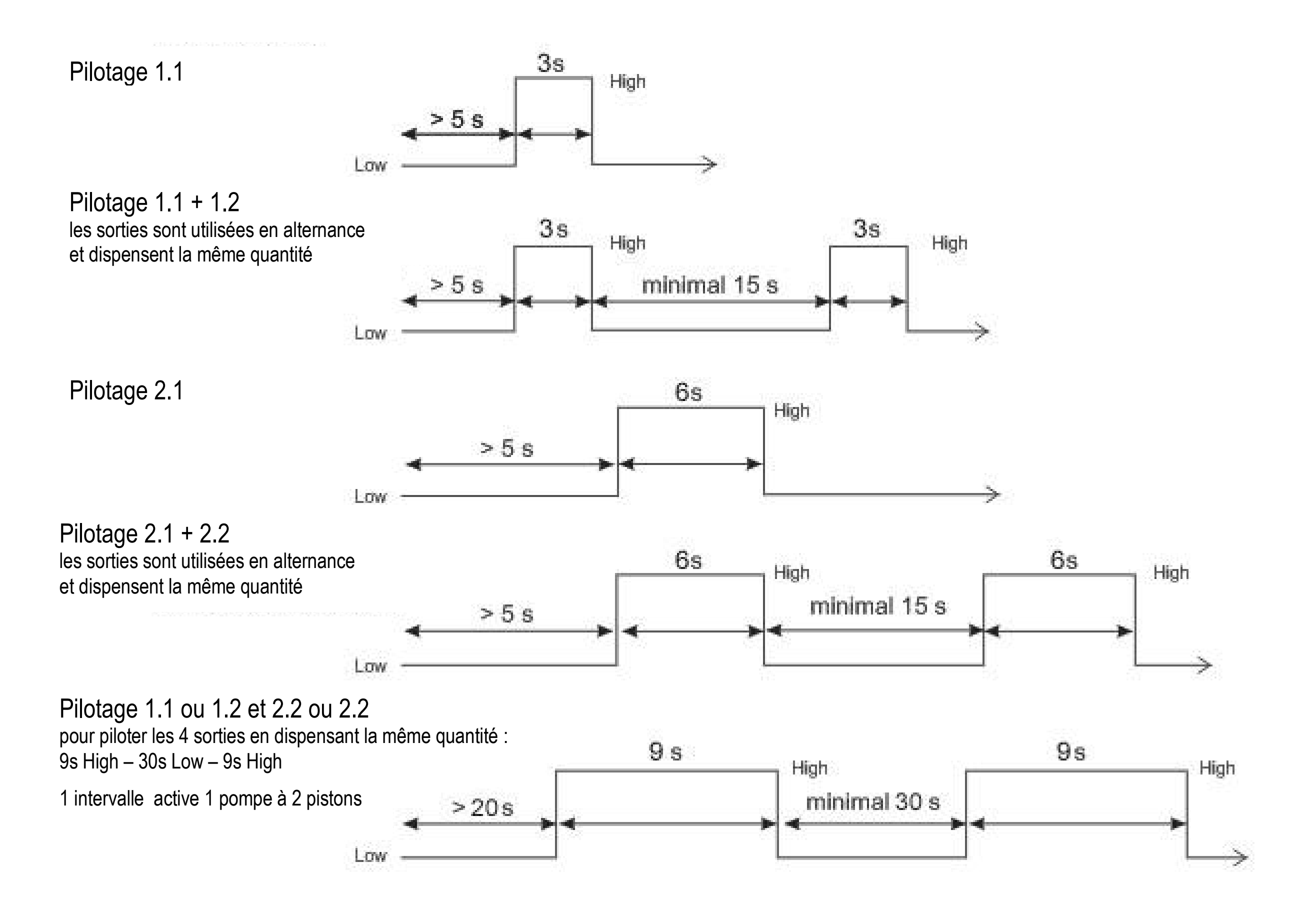
## Mise en marche

**Description des sorties des pompes**




**Détails des signaux d'impulsion de sortie (longueur des impulsions en secondes, marge d'erreur +- 10%)**

- quantité de lubrifiant par signal d'impulsion : 0,15 cm³ (par sortie)
- écart entre les deux signaux d'impulsion : minimum 15s/30s (pour piloter LUB-D3 ; LUB-D4)



## Fonctionne de remplissage :

**a)** Purge de la pompe : un haut signal d'une longueur de 12s au PIN 2 active chaque pompe, ce qui mène à une quantité spéciale à chaque sortie. La pompe sera donc purgée

**b)** Remplissage du tuyau : après la purge de la pompe, un haut signal d'une longueur de 12s au PIN 2 active chaque pompe en donnant une quantité spéciale à chaque sortie :

| | | |
|---|---|---|
| Type LUB-D-1 : | sortie 1.1 : 20x0,15cm³=3,0cm³ | |
| Type LUB-D-2 : | sortie 1.1 : 10x0,15cm³=1,5cm³ | sortie 1.2 : 10x0,15cm³=1,5cm³ |
| Type LUB-D-3 : | sortie 1.1 : 20x0,15cm³=3,0cm³ | sortie 1.2 : fermée |
| | sortie 2.1 : 10x0,15cm³=1,5cm³ | sortie 2.2 : 10x0,15cm³=1,5cm³ |
| Type LUB-D-4 : | sortie 1.1 : 10x0,15cm³=1,5cm³ | sortie 1.2 : 10x0,15cm³=1,5cm³ |
| | Sortie 2.1 : 10x0,15cm³=1,5cm³ | sortie 2.2 : 10x0,15cm³=1,5cm³ |
| Type LUB-D-1-1 : | sortie 1.1 : 20x0,15cm³=3,0cm³ | sortie 1.2 : fermée |
| | Sortie 2.1 : 20x0,15cm³=3,0cm³ | sortie2.2 : fermée |

## Affichage, information, problèmes

**Messages d'erreur / problèmes,**

**E1** : **réservoir vide** — un signal alternatif au PIN 4 change avec un fréquence de 0,5Hz entre un signal haut (+20…30 VDC) et un signal bas (0V)

**Cause** : soufflet / cartouche vide ou manque, l'appareil s'arrête de graisser

**Solution** : mettre un nouveau soufflet / une cartouche, le Lubricus continue sa fonctionne sans modifications

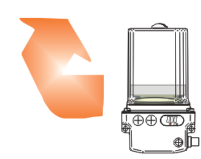
**E2**: **Surtension** — **signal de sortie PIN 4 = Low (0 V)**

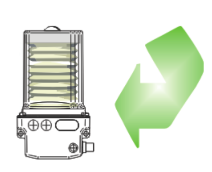
**Cause** : la contre-pression était en conséquence trois fois trop élevée
Le point de graissage est peut-être bouché, le tuyau est trop long
ou la graisse est trop compacte/épaisse
L'appareil s'arrête de graisser

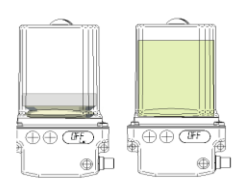
**Solution** : éliminer l'origine de la pression trop haute (>70bar)
Éteindre l'appareil «OFF» et rallumer le «ON » **NB :** les paramètres restent enregistrés !!
Le Lubricus fonctionne à nouveau




## Entretien : Remplacement des cartouches



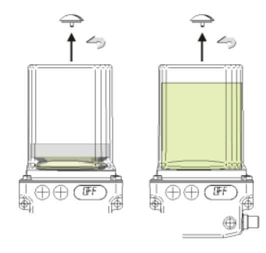




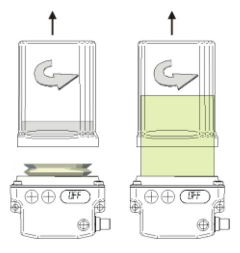
Un entretien de l'appareil est ne pas nécessaire avant le changement du soufflet.

1. éteindre l'appareil : affichage «OFF»

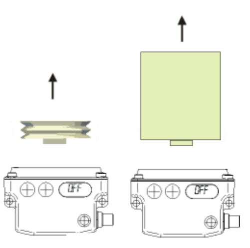




2. Retirer le verrouillage de la ventilation,
   (rotation CLOSE --> OPEN)

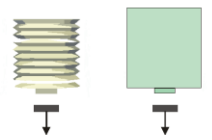


3. Retirer le couvercle en le tournant
   vers la gauche



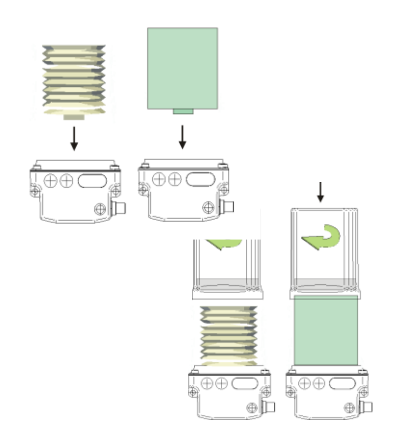
4. Retirer la cartouche / le soufflet vide

5. Retirer le couvercle de sécurité du nouveau soufflet /
   de la nouvelle cartouche

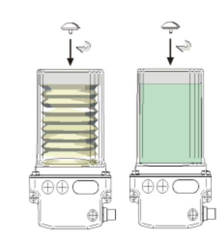


6. Graisser légèrement le joint torique du soufflet / de la cartouche

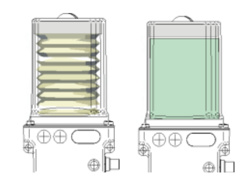
7. mettre un nouveau soufflet / une nouvelle cartouche en tournant



8. remettre le couvercle en appuyant doucement,
   le verrouiller en tournant vers la droite



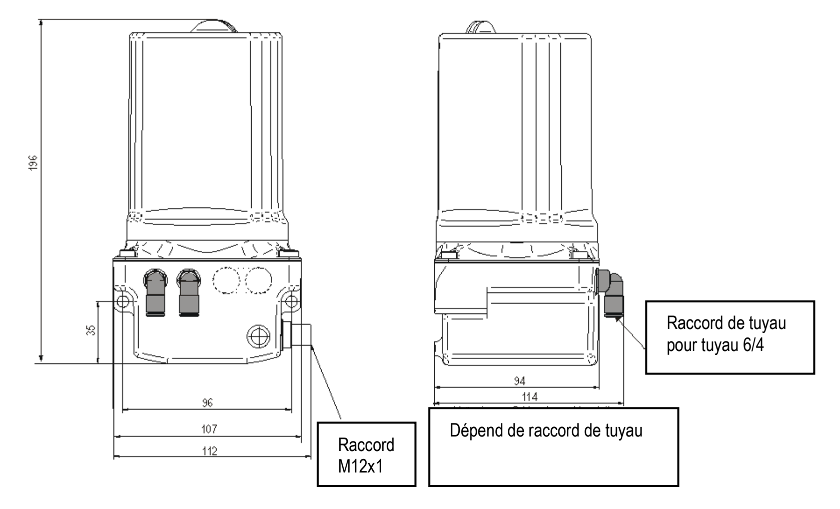
9. Placer le verrouillage de la ventilation et le sécuriser



10. l'appareil est prêt à être utilisé

Mise en marche / à l'arrêt avec la cheville

## Données techniques




| | |
|---|---|
| Volume de lubrifiant | 400cm³ par soufflet / cartouche |
| Lubrifiant | huile ou graisse jusqu'à la classe NLGI 3 |
| Principe de fonctionnement | pompe à pistons |
| Volume de dosage par Hub | 0,15 cm³ (par sortie et impulsion commandée) |
| Nombre de sorties | 1 (LUB-D1), 2 (LUB-D2), 3 (LUB-D3), 4 (LUB-D4), |
| Raccord | tuyau avec diamètre extérieur 6mm, pression maximale 150 bar |
| Pression en fonctionnement | max. 70 bar |
| Tension de fonctionnement | 24 VDC |
| Température de fonctionnement | -20°C à +70° C |
| Dimensions max., LxHxP | 112 x 196 x 94 mm |
| Poids, sans lubrifiant | env. 1120g |
| Contrôle intégré | microélectronique |
| Contrôle de la pression (Système de mesure de la pression) | intégré, électronique |
| Évaluation du niveau de remplissage | intégré, contact Reed |
| Raccordement | M12x1, 4 pôles |
| Type de protection | IP 65 |
| Pilotage du distributeur progressif | adapté |
| Libération d'une quantité de lubrifiant exceptionnelle | pour contrôle du système, tests, vérifications et quantité supplémentaire de lubrifiant |

## Longueur de tuyau recommandée

Veuillez faire attention à l'utilisation :
- pour températures extrêmes
- pour graisse compactes/visqueuses et classe NLGI 2 et 3
- pour contre-pression élevée :
  - ➔ Essayez de faire en sorte que le tuyau soit aussi court que possible, le diamètre minimum est Ø 4mm.
  - ➔ Evitez les coupes transversales.

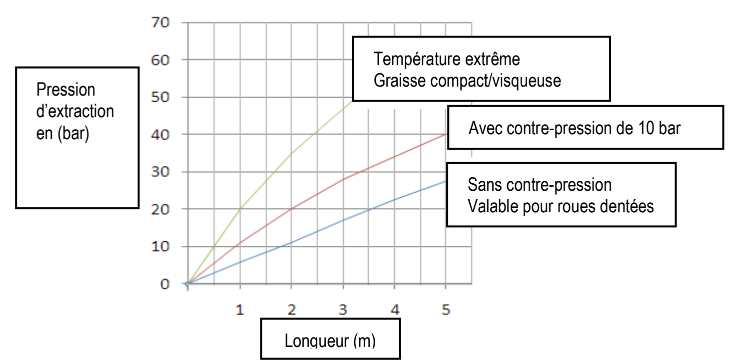
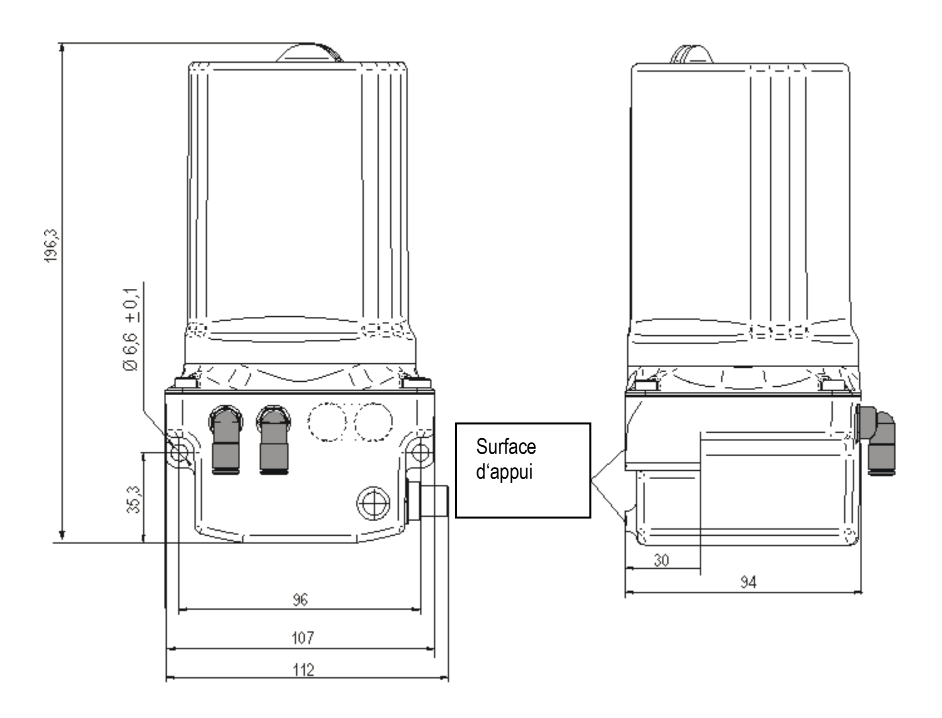



Figure : dépendance de la pression d'extraction à la longueur des conduites (testé avec un tuyau 6 x 4 mm)

## Montage : système de lubrification Lubricus

La fixation se fait par deux vis, par ex. M6x40 (ou plus longues), vis à 6 pans creux, non incluses dans la livraison. Le temps de retenue est de 5 Nm. Un support sûr nécessite 3 points au dos.




## Recyclage

**Remarque**

**Lors du changement du produit lubrifiant, veuillez faire attention aux instructions du fabricant ! Si vous jetez le système de lubrification Lubricus, veuillez respecter les conventions régionales en vigueur.**

**Ne pas jeter les batteries (lithium) avec les ordures ménagères !**

**Les soufflets et cartouches vides contiennent toujours un reste de produit lubrifiant.**

**Veuillez les jeter avec les huiles !**

**Grützner GmbH**
Kohlenhofstr. 60
D-90443 Nürnberg
www.lubricus.de
Tél. : +49 911 277 399 0
Fax. : +49 911 277 399 99